



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244017

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 08 84
(21) PV 6071-84

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 16 11 87

(51) Int. Cl.⁴

B 60 R 27/00

(75)

Autor vynálezu

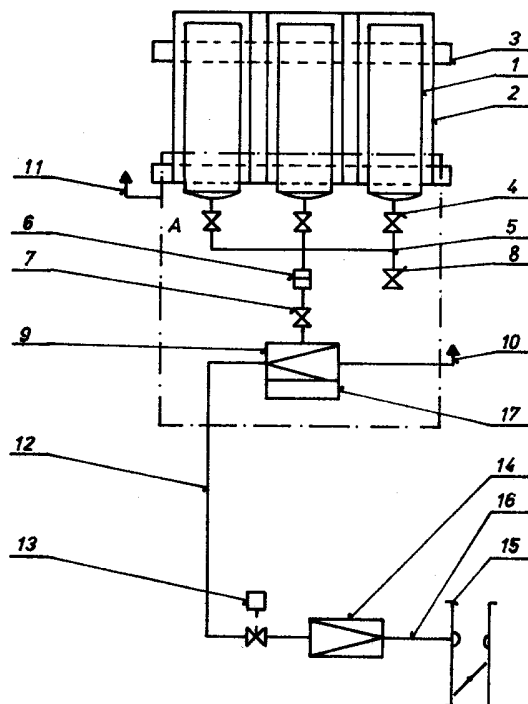
MOSLER JAN ing., TEPLICE; VOLF FRANTIŠEK, CHABAŘOVICE;
ZITTA FRANTIŠEK ing., CHOMUTOV

(54) Zabezpečovací zařízení vozidel s plynovým pohonem

Řešení se týká zabezpečovacího zařízení vozidel s plynovým pohonem, např. bioplynem, zemním plynem, karbonským, kalemým plynem apod. před nebezpečím požáru nebo výbuchu v případě havárie vozidla. Účelem řešení je zvýšení pasivní i aktivní bezpečnosti při provozu vozidel.

Zařízení sestává z nosného rámu /2/ tlakových zásobníků plynu /1/ pevně spojeného s konstrukcí vozidla /3/ a plynotěsně uzavřené skříň /4/ opatřené v nejvyšším bodě odvětrávací petrubí /11/, ve kterém je uložena vysokotlaká část plynové instalace. Nárazový vypínač /17/ přivedu plynu je umístěn na vysokotlakém redukčním ventilu /9/ a pojistné ventily redukčního ventilu /9/ jsou opatřeny samostatným odrukem /10/ vyvedeným mimo vnitřní prostor vozidla.

Jako druhá varianta je nárazový vypínač /17/ přivedu plynu umístěn na vysokotlakém rozvodu /5/ mezi vysokotlakým filtrem /6/ a vysokotlakým redukčním ventilem /9/.



Vynález se týká zabezpečovacího zařízení vozidel s plynovým pohonem, např. bioplynem, zemním plynem karbonským, kalem plynem apod., před nebezpečím požáru nebo výbuchu v případě havárie vozidla.

Podle známých zařízení používaných v zahraničí a popsanych např. v patentových spisech NSR č. 2 627 723 a č. 2 913 864 nebo v patentových spisech USA č. 2 896 599 a 2 988 078 se používá pro plynovou instalaci ve vozidle zařízení sestávající z regulačních prvků směšovacího zařízení a elektrického příslušenství, která slouží k ovládní režimu motoru v závislosti na jeho zatížení.

Pasivní i aktivní bezpečnost cestujících a uživatelů silničního provozu není v těchto případech dostatečně řešena. Regulační orgán je konstruován jako jednotlivý monoblok s vysokotlakou i nízkotlakou částí, takže vysokotlaké rozvody plynu jsou vedeny buď přímo v prostoru pro cestující, nebo v jeho těsné blízkosti.

Samotný vysokotlaký regulátor je umístěn zpravidla v motorovém prostoru a zařízení není chráněno proti nebezpečí požáru nebo výbuchu, např. při výbuchu plynu způsobeném poruchou nebo havárií. Regulační a uzavírací orgány, armatury ani vysokotlaké rozvody nejsou plynotěsně odděleny od prostoru pro přepravu osob nebo zavazadel, což může vést k úniku plynu, k požáru nebo výbuchu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zabezpečovací zařízení vozidel s plynovým pohonem podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z nosného rámu tlakových zásobníků plynu pevně spojeného s konstrukcí vozidla a plynotěsně uzavřené skříňové opatřené v nejvyšším bodě odvětrávacím potrubím, ve které je uložena vysokotlaká část plynové instalace.

Nárazový vypínač přívodu plynu je umístěn na vysokotlakém redukčním ventilu a pojistné ventily redukčního ventilu jsou opatřeny samostatným odfukem vyvedeným mimo vnitřní prostor vozidla.

Dalším znakem vynálezu je, že nárazový vypínač přívodu plynu je umístěn na vysokotlakém rozvodu mezi vysokotlakým filtrem a vysokotlakým redukčním ventilem.

Zařízení podle vynálezu zajišťuje, že v rozděleném redukčním ventilu na samostatnou vysokotlakou a nízkotlakou část jsou rozvody plynu provedeny řádově nižším tlakem a délka vysokotlakých rozvodů je omezena na minimum, čímž je zároveň omezena na minimum možnost vzniku požáru nebo výbuchu v případě porušení jejich těsnosti.

Plynotěsné provedení prostoru, kde jsou umístěna vysokotlaká zařízení a vedení středotlakého rozvodu plynu mimo prostor pro cestující a osádku zaručuje, že v případě porušení těsnosti nedojde k průniku plynu do tohoto prostoru. Nádrže paliva jsou upevněny tak, že snesou čelní náraz odpovídající minimálnímu zpoždění 25 g aniž dojde k jakémukoliv posunu, destrukci nebo deformaci jak tlakových zásobníků, tak vysokotlakých rozvodů a armatur. Toto provedení snižuje na minimum nebezpečí výronu plynu, a tím i požáru nebo výbuchu v případě havárie.

Toto nebezpečí je dále sníženo instalací nárazového vypínače, který vypíná přívod paliva při nárazu nebo havárii.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zabezpečovací zařízení vozidel s plynovým pohonem podle vynálezu.

Plynová instalace motorových vozidel s plynovým pohonem sestává z tlakových zásobníků plynu 1, ze kterých je plyn veden vysokotlakým potrubním rozvodem 2 přes vysokotlaký filtr 3 a výdejní ventil 4 do vysokotlakého redukčního ventilu 5 opatřeného nárazovým vypínačem 6 přívodu plynu.

Z vysokotlakého redukčního ventilu 2 vystupuje středotlaký potrubní rozvod 12, který je veden přes solenoidový ventil 13 do podtlakového regulátoru 14 a odtud nízkotlakým rozvodem 16 do směšovacího zařízení 15. K vysokotlakému rozvodu 2 je připojen mezi uzavírací ventil 4 a vysokotlaký filtr 6 plnicí ventil 8.

Vysokotlaká část plynové instalace vozidel s plynovým pohonem je tvořena hrdly tlakových zásobníků plynu 1, které jsou opatřeny uzavíracími ventily 4, které jsou spojeny vysokotlakým potrubním rozvodem 2 s vysokotlakým filtrem 6, výdejním ventilem 7, vysokotlakým redukčním ventilem 9 a nárazovým vypínačem 17 přívodu plynu. K vysokotlaké části náleží rovněž plnicí ventil 8.

Zabezpečovací zařízení vozidel s plynovým pohonem sestává z nosného rámu 2 tlakových zásobníků plynu 1 pevně spojeného s konstrukcí vozidla 3 a plynotěsně uzavřené skříně A opatřené v nejvyšším bodu odvětrávacím potrubím 11. V plynotěsně uzavřené skříně A je uložena vysokotlaká část plynové instalace. Pevné spojení nosného rámu 2 tlakových zásobníků plynu 1 s konstrukcí vozidla 3 je provedena např. šrouby tak, aby umožňovalo při nárazu přenést zatížení rovnající se zpoždění minimálně 25 g aniž by došlo k jakémukoliv posunu, destrukci či deformaci jak tlakových zásobníků plynu 1, tak všech prvků tvořících vysokotlakou část plynové instalace vozidla.

Nárazový vypínač 17 přívodu plynu je umístěn na vysokotlakém redukčním ventilu 9 a pejistné ventily redukčního ventilu 9 jsou opatřeny samostatným odfukem 10 vyvedeným mimo vnitřní prostor vozidla nebo je nárazový vypínač 17 přívodu plynu umístěn jako samostatný prvek na vysokotlakém potrubním rozvodu 2 mezi vysokotlakým filtrem 6 a vysokotlakým redukčním ventilem 9.

Nárazový vypínač 17 vypíná přívod paliva při nárazu nebo havarii a velikost vypínací síly závislé na velikosti zpoždění při nárazu lze předem nastavit.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zabezpečovací zařízení vozidel s plynovým pohonem, vyznačené tím, že sestává z nosného rámu /2/ tlakových zásobníků plynu /1/ pevně spojeného s konstrukcí vozidla /3/ a plynotěsně uzavřené skříně A opatřené v nejvyšším bodě odvětrávacím potrubím /11/, ve které je uložena vysokotlaká část plynové instalace, přičemž nárazový vypínač /17/ přívodu plynu je umístěn na vysokotlakém redukčním ventilu /9/ a pejistné ventily redukčního ventilu /9/ jsou opatřeny samostatným odfukem /10/ vyvedeným mimo vnitřní prostor vozidla.

2. Zabezpečovací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nárazový vypínač /17/ přívodu plynu je umístěn na vysokotlakém rozvodu /5/ mezi vysokotlakým filtrem /6/ a vysokotlakým redukčním ventilem /9/.

1 výkres

244017

